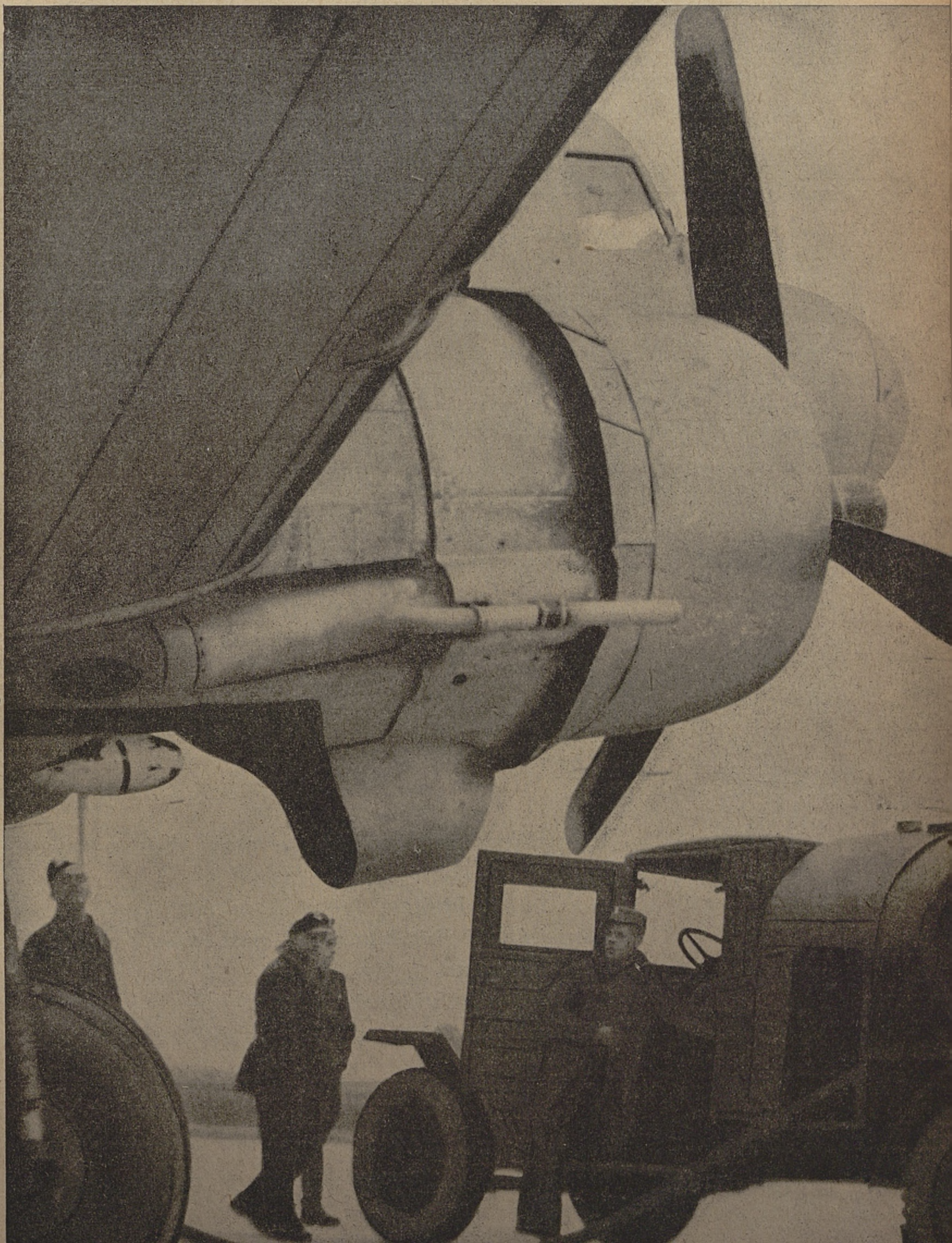
SKRZYDŁA i MOTOR

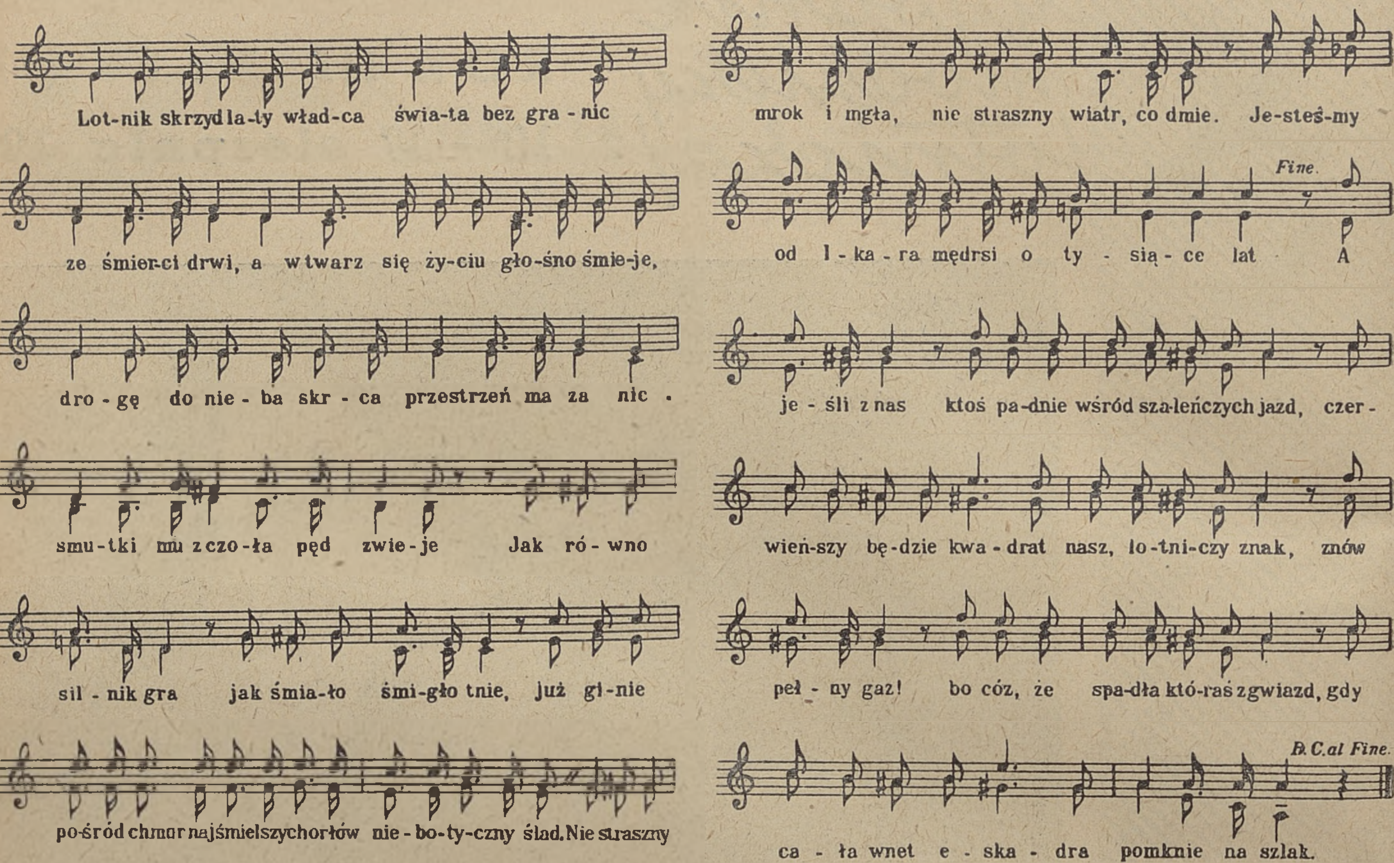
tygodnik młodzieży lotniczej

ROK III Nr 33 (113)
10 – 17 sierpnia 1948



LOTNIK SKRZYDLATY WŁADCA SWIATA

Słowa: A. Zasuszanka *oprac. muz. S. Latwis*



Lotnik — skrzydlaty władca świata bez granic,
Ze śmierci drwi, a w twarz się życiu głośno śmieje,
Drogę do nieba skraca, przestrzeń ma za nic,
Smutki mu z czoła pęd zwieje.
Jak równo silnik gra, jak śmiało śmigło tnie —
Już ginie pośród chmur najśmielszych orłów
niebotyczny ślad.

Nie straszny mrok i mgła, nie straszny wiatr co dmie —
Jesteśmy od Ikara mędrsi o tysiące lat.
A jeśli z nas ktoś padnie wśród szaleńczych jazd,
Czerwieńszy będzie kwadrat — nasz lotniczy znak.
Znów pełny gaz!
Bo cóż, że spadła któraś z gwiazd,
Gdy cała wnet eskadra pomknie na szlak.

Na zdjęciu okładkowym: Samochód cysterna zapełnia zbiorniki samolotu komunikacyjnego Li-2.

NA CZYM LATAJĄ NASI KOLEDZY W CZECHOSŁOWACJI

RYSZARD WITKOWSKI

III

Laurów zdobytych dzięki „Sokolowi" przez fabrykę w Choceń pozazdrościli konstruktorzy zakładów lotniczych w Zlinie-Otrokovicach, które, choć nie-lotnicze z nazwy („Automobilove Zavody — Narodni Podnik"), już przed wojną słynne były na cały świat z doskonałych samolotów. Zazdrość ta wyraziła się oczywiście nie inaczej, jak przez skonstruowanie samolotu podobnego do „Sokola".

Samolot ten — czteromiejscowy „Zlin 122" — we wrześniu 1946 r. kierowany doświadczoną ręką pilota-oblatywacza Svaba wystartował z lotniska Otrokovice do swego pierwszego lotu.

„Zlin 122" jest sprzętem wymarzonym dla aeroklubów. Posiada on podwójne sterowanie i dopuszczony jest do częściowej akrobacji. Pilotażowo wykazuje poprawne własności, jest bardzo stateczny i sterowny nawet na małych szybkościach lotu.

Pod względem wyczynów „Zlin 122" stoi nieco w tyle za „Sokolem", co jest usprawiedliwione, gdy weźmie się pod uwagę, że przy podobnej mocy silnika „Zlin" zabiera jednego pasażera więcej aniżeli „Sokol". A więc „122" posiada silnik „Toma 4" (również zlińskiego wyrobu) o mocy 106 KM, który pozwala na osiągnięcie szybkości maksymalnej 215 km/godz, przelotowej 175 km/godz, a lądowania z otwartymi klapami — 75 km/godz. Ciężar w locie wynosi przy tym okrągło 800 kg. Inne wyczyny również zasługują na uwagę. Więc prędkość wznoszenia przy pełnym obciążeniu wynosi 3 m/sek, zaś przy załodze dwuosobowej — 5 m/sek. Pułap praktyczny znajduje się na wysokości 4 400 m, a zasięg wyraża się, podobnie jak u „Sokola", cyfrą 1 000 km. Że wyczyny te są świetne, można stwierdzić przeglądając wykaz najnowocześniejszych samolotów sportowych świata, zamieszczony w szwajcarskim piśmie „Interavia". Podobny do „Zlina 122" samolot angielski Miles „Messenger", choć wyposażony w silniejszy, bo 155-konny silnik „Cirrus Major III", w swych wyczynach wcale go nie wyprzedza (ciężar 1 090 kg, szybkość maks. 215 km/godz, lądowania 75 km/godz, zasięg 900 km), a amerykański CW-21 „Skypol" z silnikiem 125 KM jest zdecydowanie w tyle (ciężar 1 075 kg, szybkość maks. 192 km/godz, zasięg 800 km).

Pod względem konstrukcyjnym „Zlin 122" jest tworem nowoczesnym i udanym. Skrzydło jest całkowicie drewniane i składa się z dwu odejmowanych części zewnętrznych oraz części środkowej, na stałe związanej z kadłubem (do niej przymocowane jest podwozie). Części zewnętrzne są jednodźwigarowe z kesonem krytym sklejką, a reszta — płótnem. Zawierają one lotki szczelinowe, które wiszą w trzech punktach na dodatkowym dźwigarku. Część centralna płata jest dwudźwigarowa i całkowicie kryta sklejką. Tylny dźwigar jest oparciem dla klasy krokodylowej, używanej do lądowania, sterowanej ręcznie z kabiny.

Kadłub składa się z dwu części. Przednia spawana jest z rur stalowych. Zawiera ona pomieszczenie dla 4-osobowej załogi, zbiornik oleju i benzyny oraz silnik z łożem. Tylna część jest konstrukcji skorupowej ze sklejki. Stateczniki są drewniane wolnonośne, również o sklejkowym pokryciu, stery natomiast są spawane z rurek i kryte płótnem. Kształt steru głębokości identyczny jak na „Sokole", tj. niedzielony, za kadłubem.

Wejście do kabiny następuje po odsunięciu do tyłu dwu połówek osłony ze szkła plexi. Siedzenia są rozmieszczone po dwa obok siebie. Sterowanie „archaiczne" — drążkami sterowymi. Pedały nastawiane w zależności od długości nóg pilotów. Nad pedałami lewego pilota znajdują się dźwignie hamulców na koła. Komplet przyrządów umieszczony jest w środkowej części deski pokładowej tak, że leży w jednakowym polu widzenia obu pilotów.

W miejsce „Toma 4" samolot opisywany może być zaopatrzony w inny silnik podobnej mocy i kształtu, np. Walter „Minor 4-III".

Cena samolotu, podobnie jak opisywanego poprzednio „Sokola", waha się około 6 000 dolarów.

* * *

Dwumiejscowy „Zlin 22" jest młodszym bratem „Zlina 122", zaprojektowanym na jego wzór i tak do niego konstrukcyjnie podobnym, że niecelowe byłoby powtarzanie całego opisu. Ograniczę się zatem do wymienienia tylko różnic istniejących między tymi samolotami.

„Zlin 22" posiada silnik typu „Persy 3", który daje 62 KM mocy (może to być również 75-konny silnik „Praga D"). Ciężar w locie wynosi tylko 600 kg. Dwa te elementy sprawiają, że innymi są osiągi samolotu. Szybkość maksymalna 180 km/godz, podróżna — 150 km/godz, lądowania — 55 km/godz i zasięg 1 050 km zmuszają do podkreślenia raz jeszcze wysokiej klasy zlińskich konstrukcji. Godna wzmianki jest zdolność latania „Zlina 22" z 3 osobami (przy 62 KM!).

Pod względem pilotażowym samolot ten niczym nie różni się od modelu „122". Podkreślić należy lepszą widoczność do przodu, uzyskaną przez zastosowanie niskiego zawieszenia silnika-boksera.

Pierwszy lot prototypu „Zlin 22" odbył się w marcu 1947 r. W tym samym roku demonstrowany był on w Grenchen w Szwajcarii oraz na salonie lotniczym w Brukseli. W kraju nie opuszczono żadnej okazji, by nie pochwalić się tą śliczną maszyną przed wszystkimi cudzoziemcami, których drogi przebiegały przez ustronne Otrokovice. Zupełnie słusznie zresztą, bo maszyna całkowicie zasługuje na to.

(c.d.n.).



„Zlin 22"



TYGODNIOWA KRONIKA MAŁEGO LOTNICTWA

Przy ZMP (Związku Młodzieży Polskiej) ukonstytuował się wydział lotniczy, obejmujący małe lotnictwo w zjednoczonej organizacji młodzieżowej.

Pierwsi modelarze z ZMP defilowali na stadionie olimpijskim we Wrocławiu podczas zlotu młodzieży.

* * *

Upał w mieście jest tak nieznośny, że nawet modelarzom nie chce się próbować modeli, chętnie pojechaliby na jakiś obóz... Ale w tym roku nie mam wiadomości, aby gdziekolwiek coś urządzono. Może się mylę? Tym lepiej.

* * *

Kolega W. Z. z Grabowa zapytuje, czy małe lotnictwo trzeba zaliczyć do sportu, czy nie? Króciutko odpowiadam: budowa modeli nie jest sportem, ale wszystkie próby, które wykonujemy na świeżym powietrzu, wszelkie emocje i wysiłek fizyczny, to już jest sport. Dewizą małego lotnictwa winno być: „budować model 10 godzin — 100 godzin puszczać".

Państwu mniej potrzebni są „dłubacze" z wpadniętą klatką piersiową, ale zdrowi chłopcy, opaleni na brąz na lotnisku podczas prób modelarskich. Tu leży właśnie sedno sprawy. Sport. Tak. Sport modelarski i przygotowanie doń uczniów.

Wydać należy więc nieubłaganą walkę instruktorom, którzy palą lub pozwalają palić tytoń w modelarni, instruktorom, których uczniowie widzą nieraz w stanie nietrzeźwym. Walkę wszystkim niesportowcom w małym lotnictwie.

No, bo jeżeli znacie naszych najlepszych sportowców — lotników, to wiecie, że np. Adam Zientek nie pali papierosów.

Tak zresztą, jak i wszyscy *prawdziwi sportowcy*.

* * *

Poniżej zamieszczam list - reportaż jednego z wielu współpracowników Kroniki pt. „Tu mówią Kielce". Niech więc mówią...

— „Wenecja ma gondole, Warszawa słynie z ciast, zgadnijcie, które wolę z tych najpiękniejszych miast — to K i e l c e..." — Uwierzyłem piosence miłych druhen kieleckich i „wylądowałem".

Rzeczywiście! Okolice piękne. Nudnie. Tym razem jednak nie bawi mnie ani przyroda, architektura, czy nawet szybownictwo— szukam modelarstwa kieleckiego. Posiada ono szereg chlubnych pozycji, było reprezentowane na zawodach krajowych 1946, 1947 i 1948 r., na których zdobyło wyróżnienie, a więc warto poznać je bliżej. (Zdobyty w tym roku pomnik lotnika — nagroda przechodnia).

Miało też do niedawna swego rodzaju curiosum, co stawiało je pod względem atrakcyjności na równi z paryską wieżą Eiffla — modelarnię okręgową w... budce z napojami chłodzącymi (!).

Ulica 1-go Maja 39. Dwa zdemolowane pokoje po dawnym warsztacie stolarskim i dwa wielkie śmietniki pod oknami. Lokal przyprowadzono do porządku dzięki pomocy Ligi Lotniczej i własnej pracy. Śmiecie czekają wciąż jeszcze na Zarząd Miejski.

Instruktorem modelarni jest znany modelarz kielecki, kol. S. Bielski. Pod jego kierownictwem pracuje grupa 30 zdolniejszych modelarzy, wybranych spośród tych, dla których już zabrakło miejsca. Jest to element młody, ambitny, rokujący duże nadzieje. „Starej gwardii" brak. Pociąga ją bardziej szybownictwo (bliski Pińczów i Polichno).

Modelarze kol. Bielskiego przechodzą trzy stopnie „wtajemniczenia": 1) szybowiec szkolny „SB", 2) wyczynowy „Bis" i 3) gumówka. Dalszym etapem pracy są konstrukcje własne.

Modelarnia jest zaopatrzona w niezbędne narzędzia i materiał, cierpi tylko na brak dobrej gumy. Pozatem według nieoficjalnych jeszcze danych, mają być otwarte dwie nowe modelarnie: ZMP i kolejowa. Ta ostatnia, posiadająca długą tradycję, ma podobno nawet dawny lokal i instruktora, a więc „czego ci jeszcze brak?"

Nie są to naturalnie wszystkie fakty, fakciki i plotki dotyczące modelarzy kieleckich. Można by długo jeszcze pisać o współpracy modelarzy i szybowników, czy też o wciągnięciu ogółu młodzieży w krąg zainteresowań „małego lotnictwa" — są to jednak sprawy tak zrozumiałe, że wierząc w dalszy rozwój modelarstwa kieleckiego — nie tylko *jakościowy*, ale i *ilościowy* — spokojnie odkładam pióro.

Fletnerek.

P. S. Miłość buduje — niezgoda rujnuje. Wzamian za sympatię i pamięć, jaką darzy modelarnię okręgową panna Czesia z kieleckiej LL. wdzięczni modelarze postanowili nazwać najpiękniejszy model jej imieniem.

Obserwator

FELIETON NIELOTNICZY

MASZERUJĄC PRZEZ WIEŚ

Gwarno jest obecnie na wsi. Ciężko nakładane wozy ze zbożem suną po drogach wiejskich. Stodoły napełniają się ziarnem. Ziarno — to chleb i sytość. Spójrzmy jednak na wieś nie z wysokości lotu, a zajrzyjmy do gospodarskiej chaty i zorientujmy się czym ona żyje. Jakie problemy stoją dziś przed polskim chłopem?

Cieszy nas fakt pięknych zbiorów. Stwierdzamy z dumą, że w ślad za odbudową przemysłu, nastąpiła odbudowa zasadniczego elementu gospodarki chłopskiej — produkcji zbóż. Przekroczyliśmy już przedwojenną przeciętną plonu z hektara (11 kwintali) i spodziewamy się z obecnego urodzaju otrzymać 12 kwintali zbóż z hektara ziemi. Zdawałoby się, że wszystko w porządku. Chłop pracował, pogoda dopisała, plon w stodole — sytość i dobrobyt.

Ale ten zewnętrzny obraz wprowadza nas w błąd. Przed wojną widzieliśmy pozornie to samo. Taki obraz położenia na wsi był fałszem. Nie mówił on, że pełne stodoły są tylko u obszarników i bogaczy chłopskich. Nie mówił nic o nędzy małorolnych i bezrolnych. Taki obraz pomijał milczeniem dniówkę osiemdziesięciogroszową fornala czy bezrolnego chłopa, zginającego grzbiet od wschodu do zachodu słońca na pańskich polach.

Od trzech lat wiele się na naszej wsi zmieniło. Rząd uczynił bardzo dużo, by pomóc biednemu i średniorolnemu chłopu. W pierwszym rzędzie zaspokojony został odwieczny głód ziemi i naprawiona odwieczna krzywda chłopska — dokonany został podział ziemi obszarniczej między chłopów. Podatki obciążają w pierwszym rzędzie i w większej mierze bogaczy wiejskich. Kredyty państwowe przeznaczone są dla biednych i mniej zamożnych chłopów. Wreszcie rząd nie dopuszcza do takiej obniżki cen na produkty rolne, która by uczyniła pracę na wsi nieopłacalną. Czy jednak już wszystko w tej dziedzinie jest zupełnie w porządku?

Wszystkie te zarządzenia częściowo tylko ograniczają wyzysk biedniejszych chłopów przez bogaczy wiejskich. Bogacz jest jeszcze wciąż silny w gospodarce wiejskiej. Bogacz i lichwiarz wiejski wciąż jeszcze ma różne możliwości wyzyskiwania biedniejszego sąsiada i wykręca się jak może od nałożonych na niego przez państwo obowiązków. Posługuje się on swym bogactwem, swymi maszynami rolniczymi i spekuluje swoimi zapasami zboża dla wykorzystywania pracującego chłopstwa. Za wypożyczenie sprzężaju, za przednówkowe pożyczki ziarna, za pożyczkę pieniężną — biedny i średniorolny chłop płacić musi ciężki haracz bogatemu sąsiadowi czy to w postaci wysokich procentów, czy też tzw. odrobkiem — to znaczy bezpłatnym odrabianiem robót na polach bogacza. Widzimy, że bogacz wiejski wciąż jeszcze obrasta w piórka, spychając w trudne położenie materialne biedaka i średniaka.

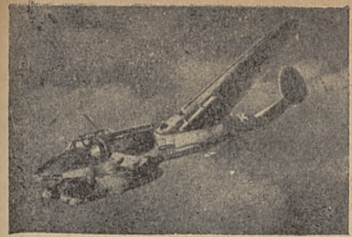
Przed wojną biedny chłop był bezbronny. Przeciwko niemu byli i bogacze wiejscy, i rząd, i policja. Gdy zastrajkował, karmiono go więzieniem i kulą. Dziś sytuacja jest inna. Dziś rząd jest przedstawicielem ludności pracującej i chłop pracujący posiada szereg możliwości poprawy istniejącego stanu rzeczy i skończenia z wyzyskiem. Ku temu zmierzała parcelacja ziemi obszarniczej, ku temu zmierzają zarządzenia rządu i wysiłki robotniczych i chłopskich partii politycznych oraz organizacji „Samopomocy Chłopskiej".

Drogą do rozwoju wsi polskiej i uwolnienia jej od wyzysku jest spółdzielczość.

Rośnie sieć sklepów spółdzielczych na wsi. Szyldy z dużymi zielonymi literami „Samopomoc Chłopska", które widzimy po drogach naszych wędrówek wakacyjnych, mówią o miejscu, gdzie dokonywa się zakupu plonów ziemi i sprzedaż towarów przemysłowych. Sklepy te umożliwiają drobnemu i średniemu chłopu korzystny zbyt swych płodów i zakup potrzebnych towarów bez pośrednictwa spekulantów i kupców.

Jeszcze ważniejszą rolę na wsi mają do odegrania spółdzielcze formy pracy, które pozwolą niezamożnym chłopom korzystać z wielkich maszyn rolniczych, z traktorów, nawozów sztucznych i wyzwolić się całkowicie z zależności od wiejskich bogaczy i spekulantów.

Należy się spodziewać, że na polu walki z wyzyskiem bogaczy wiejskich, pracujący chłopi wykażą nie mniejszą wytrwałość i pomysłowość niż ich bracia z fabryk i kopalń — naturalni towarzysze broni mas chłopskich w walce o kulturalne i bogate życie — bez wyzysku człowieka przez człowieka. (Cz.)



Samoloty ZSRR

10)

ANDRZEJ SAMEK

TB - 7

Ciężki czteromotorowy samolot bombardujący, konstrukcji A. N. Tupoliewa, pochodzący z 1934 roku. Był to w tym czasie prawdziwy olbrzym powietrzny i, pomimo że w chwili wybuchu wojny nie nadawał się do użytku na froncie, pełnił służbę niemal do końca 1944 roku jako samolot transportowy i sanitarny. Odznaczał się dużą prostotą budowy i swego czasu budowany w dużych ilościach w Związku Radzieckim.

Konstrukcja: wolnonośny dolnopłat, skrzydła metalowe pokryte blachą falistą. Kadłub kratowy o przekroju prostokątnym, również pokryty blachą falistą. Usterzenie metalowe, stateczniki wzmocnione cięgnami. Podwozie stałe, trójgoleniowe, koła podwójne o układzie tandem.

Silniki chłodzone płynem 12-cylindrowe M-17 mocy 680 KM lub M-34 mocy 1 000 KM.

Uzbrojenie stanowiły 4 podwójne karabiny maszyn. kal. 7,6 mm. Ciężar bomb 1 500 kg. Jako transportowiec mógł zabrać 30 spadochroniarzy z pełnym ekwipunkiem. Załoga 5—6 ludzi.

LOTNICTWO MORSKIE

Związek Radziecki stworzył niewielką stosunkowo ilość typów przeważnie samolotów morskich, przeznaczonych do patrolowania wybrzeża i jako samoloty pokładowe marynarki. Natomiast szeroko stosowane były w operacjach morskich specjalnie zmodyfikowane samoloty lądowe.

KOR - 1

Samolot marynarki, używany do celów wywiadowczych, bazowany na okrętach. Już na początku wojny został wycofany z pierwszej linii.

Konstrukcja: dwupłat budowy mieszanej. Jeden pływak główny i dwa pomocnicze.

Silnik gwiaździsty 9-cylindrowy M-25 mocy 750 KM lub M-63 mocy 1 000 KM. Śmigło 3-ramienne. Uzbrojenie składało się z 1—2 stałych karabinów maszynowych kalibru 7,6 mm oraz jednego karabinu maszynowego kalibru 7,6 mm na obrotniku. Załoga 2 ludzi.

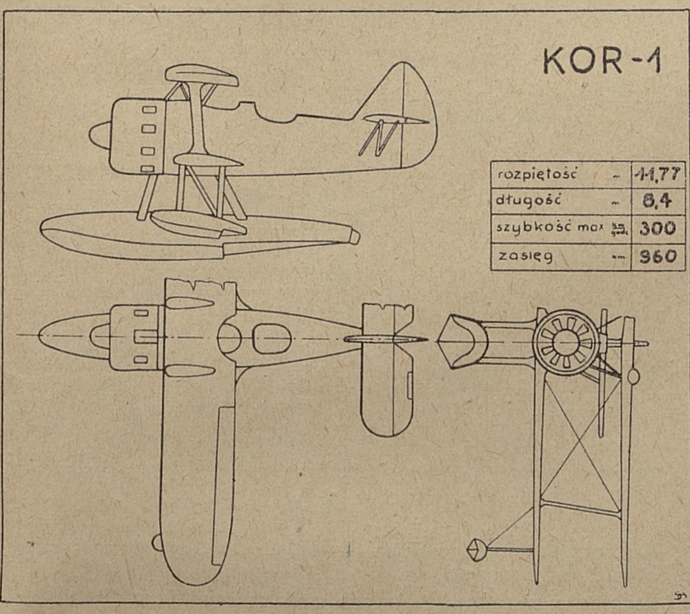
MBR - 2

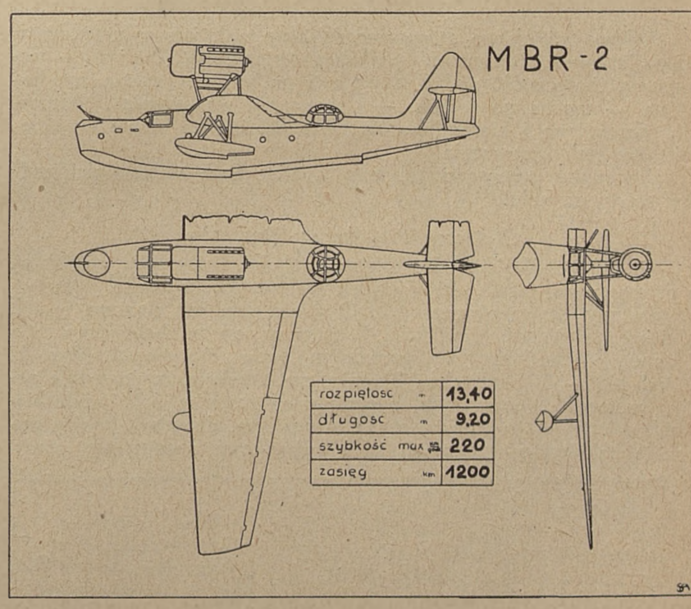
Wywiadowcza łódź latająca, konstrukcji Błochawidina. Wycofana z lotnictwa wojskowego około 1943 roku, była do tego czasu przeważnie używana do patrolowania na obszarze Morza Czarnego.

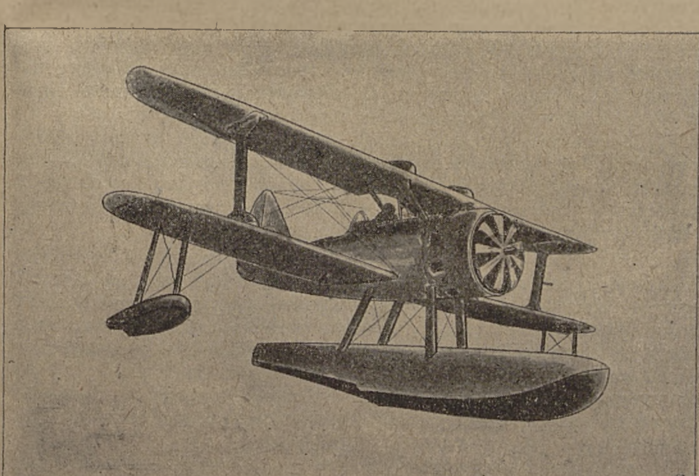
Konstrukcja: górnopłat wolnonośny, konstrukcji całkowicie metalowej, skrzydło trójdzielne, kadłub zaopatrzony w 2 redany.

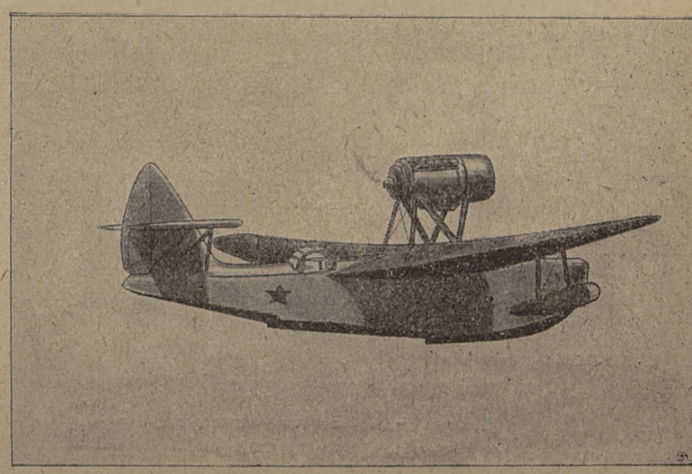
Silnik M-17 12-cylindrowy, chłodzony płynem o mocy 680 KM, ustawiony na zastrzałach w kształcie litery N; śmigło pchające.

Uzbrojenie składa się z 2 ruchomych karabinów maszynowych kalibru 7,6 mm: jeden na obrotniku w przodzie kadłuba i jeden w mechanicznie poruszanej wieży obrotowej. Załoga 4 ludzi.









HACZYK STARTOWY I LOT NA HOLU

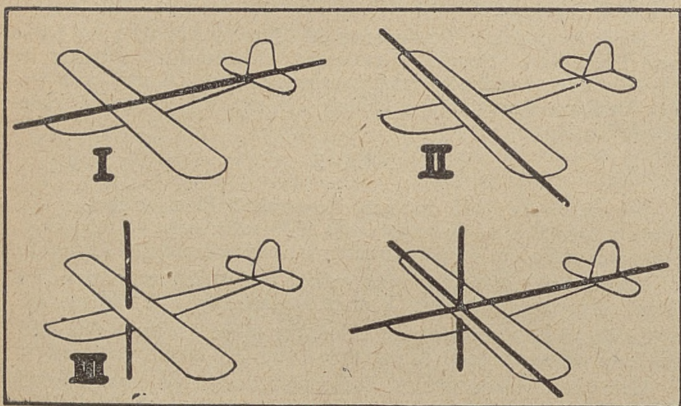
PAWEŁ ELSZTEIN, ppor.

Dlaczego model kolegi X lepiej startuje na holu niż model kolegi Y?

Pytanie to bardzo często stawia sobie niejeden modelarz.

Celem każdego modelarza jest zbudowanie modelu szybowca, który byłby stateczny w locie, stateczny na wszystkich osiach obrotu. Na rysunku 1 widzimy trzy osie: 1) oś zwisów; 2) oś pochyleń; 3) oś obrotów.

Ustatecznienie modelu na tych osiach, to jedna z „tajemnic" przeprowadzenia pomyślnego startu.



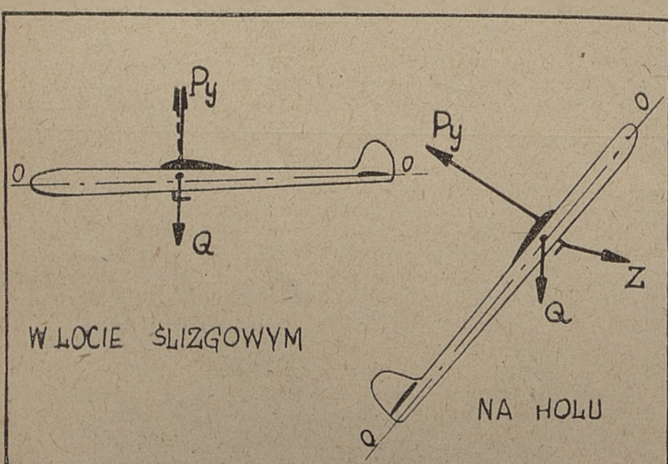
Rys. 1

Podczas wysokiego startu rozróżniamy, tak jak w normalnym locie ślizgowym, *stateczność podłużną, poprzeczną (boczną) i kierunkową*. Stateczność podłużna wpływa na kąt wznoszenia (na holu) na — można powiedzieć — „sprawność wznoszenia". Stateczność poprzeczna i kierunkowa są ściśle zależne od siebie — określają kierunek wznoszenia.

Spróbujmy przeprowadzić małą analizę tych stateczności podczas startu na holu.

Stateczność podłużna (Rys. 2)

Siła Q (ciężkości), Z (ciągu na holu) i Py (siła nośna) są w równowadze. Jeżeli taki wypadek ma miejsce, to model wykonuje stateczny lot wznoszący. Siła Q skierowana jest pionowo w dół, od środka ciężkości. Ciąg holu Z zależny jest od holującego. Siła Z ustala wielkość Py. W normalnym locie ślizgowym (Rys. 2) Q jest równe Z. Dodatek szybkości w czasie holowania powoduje pewien moment opuszczający opierzenie ogonowe w dół. Jeżeli kierunek osi (0) zmieni się w czasie startu (np. do góry), wtedy następuje zakłócenie wszystkich sił i wypadkowa posuwa się znacz-



Rys. 2

nie do tyłu. Łączy się to znowu ze stratą szybkości, a strata szybkości powoduje lot „pompowany".

Przesuwając haczyk startowy do tyłu, co się najczęściej zdarza u chcących uzyskać jak najwyższy punkt odczepienia, zobaczymy co się wówczas dzieje:

Siła od Py, powodująca duszenie, nie jest równoważona przez Z, oś 0 zatem podnosi się do góry — do chwili aż momenty od Py i Z wyrównają się (znajdą się na jednej prostej).

Ponieważ dodając Q, Py i Z musimy otrzymać wynik zerowy, siły Z i Py muszą być dużo większe od Q. Stwierdzamy wtedy, że oś modelu przyjmuje położenie prawie prostopadłe do ziemi, nie pomaga więc zwiększenie siły Z ponad wielkość, która jest konieczna do zachowania równowagi. Wypadkowa sił zamiast z przodu znajduje się z tyłu, a holujący, przez zwiększenie siły Py, ryzykuje złamanie płata. Również wskutek dużego kąta natarcia skrzydeł ma miejsce oderwanie się strug powietrza opływających płat, co powoduje wyrwanie z lotu wznoszącego i wpadnięcie w „pompowanie".

Jasne jest więc, że nie można dowolnie przesuwać haczyka startowego do tyłu. Punkt bezpieczny i najkorzystniejszy można znaleźć przez próbne starty przy różnym położeniu haka.

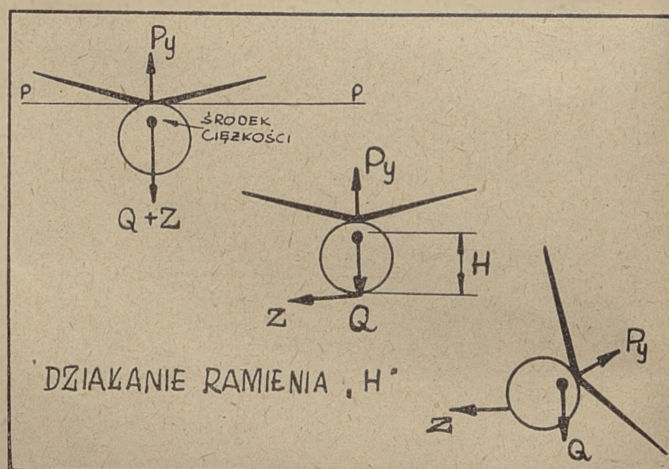
A więc reasumując nasze spostrzeżenia:

Każdy zdolny do lotu model jest również podczas wysokiego startu stateczny kierunkowo. „Sprawność wznoszenia" modelu zależna jest nie tylko od jakości konstrukcji, ale w większym stopniu *od położenia haczyka startowego.*

Stateczność poprzeczna (boczna) Rys. 3.

Stateczność kierunkowa jest najważniejsza dla udanego startu z holu. Ponieważ jednak łączy się ona ściśle ze statecznością poprzeczną, omówimy je razem.

Normalny — stateczny model jest stateczny również podczas wysokiego startu. Jeżeli oś poprzeczna P ustawi się skośnie, to wypadkowa wróci ją dzięki „V" skrzydła do równowagi.



Rys. 3

Tak przynajmniej powinien wyglądać przebieg automatycznego powrotu do równowagi.

Podczas tego rodzaju zakłóceń model powinien zachować kierunek lotu. W wypadku, gdy model „zejdzie z kursu" wskutek np. podmuchu wiatru, powstaje moment obrotowy (Rys. 3) na ramieniu (H). *Haczyk ● środek ciężkości.* Przy zbyt dużym H może zajść wypadek, że model nie wyrówna lotu wokół osi poprzecznej tak, że jedynym ratunkiem przed tragicznym ślizgiem do ziemi jest zazwyczaj wypuszczenie holu z ręki.

Jeśli natomiast model posiada małe ramię H, istnieje nawet przy silnych zakłóceniach możliwość powrotu do równowagi. W tym ostatnim wypadku model leci prawie równolegle i dzięki małemu H nie wymaga dużej siły ciągu Z. Siła Z, skierowana skośnie, powoduje powrót modelu do pierwotnego położenia.

Warto obecnie zastanowić się, czy model dobrze ustateczniony na kierunek, lepszy jest na holu od tzw. „termicznego", mało statecznego kierunkowo. Praktyka wykazuje, a teoria potwierdza, że model stateczny kierunkowo podczas wykonywania przymusowego skrętu zachowuje się o wiele poprawniej niż model niestateczny kierunkowo, u którego istnieje stała skłonność do krążenia, wskutek czego, na holu, tor lotu przybiera postać zygzaka. U modeli statecznych kierunkowo powrót do równowagi następuje automatycznie.

Każdy prawidłowy model, zdolny do lotu, jest stateczny poprzecznie podczas wysokiego startu. Po wytrąceniu z równowagi

model powinien wracać do poprzedniego położenia bez zbaczania z kursu.

Chcąc wykorzystać model stateczny na kierunek, do lotów termicznych, istnieje możliwość sterowania sterem kierunkowym, po odczepieniu się z holu.

W ten sposób wyzyskujemy w 100% długość holu, wykonując poprawny start, co w wypadku modelu niestatecznego kierunkowo nie ma miejsca.

Model nie posiadający stateczności kierunkowej jest często niezdolny do lotu ślizgowego. Jeżeli będziemy doświadczalnie np. zmniejszać powierzchnię statecznika pionowego, możemy o tym łatwo się przekonać. Na holu wymagana jest stateczność kierunkowa o wiele większa niż podczas lotu ślizgowego. Model musi poruszać się wtedy nie tylko wzdłuż osi holu, ale musi — co jest najważniejsze — „słuchać" linki holowniczej, bez zbaczania z nadanego kierunku lotu.

Jak wygląda więc ostatecznie „teoria" przeprowadzenia prawidłowego startu na holu?

Najważniejsze czynniki, które omówiono powyżej, to:

1) stateczność kierunkowa;
2) małe ramię H;
3) model musi wychodzić ze skrętu natychmiast po ustaniu działania sił wprowadzających go w skręt;
4) bardzo dobra stateczność podłużna w celu wyzyskania holu i osiągnięcia dużej „sprawności wznoszenia".

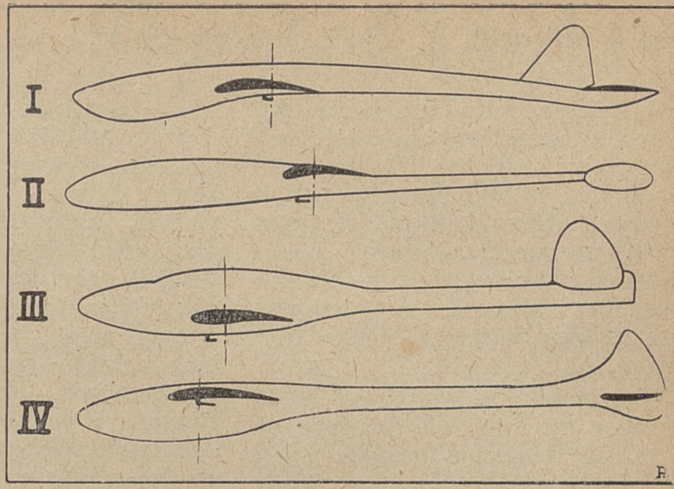
Dla uzyskania stateczności kierunkowej, model wymaga stosunkowo małego statecznika kierunkowego, a dużej powierzchni bocznej kadłuba przed środkiem ciężkości.

Małe ramię H uzyskamy montując haczyk startowy jak najbliżej środka ciężkości (co wymaga stosowania smukłych kadłubów).

Najkorzystniej byłoby umieszczać haczyk tuż pod środkiem ciężkości. Możliwe to jest jednak przy modelach dwukadłubowych lub też przez odpowiednie uformowanie kadłuba, albo przez zastosowanie rozwidlonego holu. Haczyki startowe w tym ostatnim wypadku znajdują się na kadłubie, (zaczep boczny) lub pod skrzydłami.

Kilka zamieszczonych przykładów orientuje o możliwościach konstrukcyjnych.

Na rysunku 4 przedstawiono kilka modeli odpowiadających wyżej wymienionym rozważaniom.



Rys. 4

Na rysunku 4-I — szybowiec konstrukcji szwajcarskiej, opracowany przez „Doświadczalny Instytut Modelarski"; projektodawca Degen — jeden z czołowych modelarzy Szwajcarii.

Projekt na rysunku 4-II należy również do Szwajcarów.

Natomiast model na rysunku 4-III — to oryginalna konstrukcja krajowa Stanisława Grzywy. Dolnopłat.

Na rysunku 4-IV widzimy wyczynowy szybowiec z dwoma haczykami startowymi pod skrzydłem, w środku ciężkości. Szybowiec ten o nazwie „Peres" jest konstrukcji inżyniera F. Piatteliego z Palestyny (Centralny Instytut Badań Modelarskich w Tel Avivie).

Wszystkie pokazane wyżej modele odpowiadają warunkom wymaganym od modelu przeznaczonego do wysokiego startu.

(Źródła: Aero Revue 1947—48)

GDZIE ROŚNIE BALSA?

Wszyscy modelarze wiedzą, że balsę w postaci tratew już zdobyliśmy. Jasne, że zapas ten nie wystarczy na lata. A na jak długo starczy — to zależeć będzie od umiejętnej gospodarki CSMM.

Wiadomo, że balsa jest bardzo lekka, lżejsza od korka, że rośnie w Ameryce, że jest drzewem tropikalnym...

W encyklopedii znajdujemy bardzo ładną nazwę łacińską *Ochroma Lagopus* i bardzo niewiele ponadto.

Oto, co udało nam się dowiedzieć w dłuższych poszukiwaniach:

Drzewo balsowe można użytkować po 6 — 7 latach jego wzrostu, to jest z chwilą jego dojrzałości. Po tym okresie czasu drzewo osiąga mniej więcej wysokość 20 — 30 m (!). Podczas wzrostu średnica pnia zwiększa się o 20 centymetrów co roku. Można więc łatwo sobie wyobrazić, do jakich rozmiarów dochodzi drzewo.

Balsę znaleźć można w południowym Meksyku, na półwyspie Yucatan, w Gwatemali, Hondurasie, Costa Rica oraz w północnej części Ameryki Południowej (Kolumbia, zachodnia Brazylia i Ekwador).

Największym producentem balsy jest Ekwador (95% ogólnej). Stąd pochodzą najlepsze gatunki. Pomimo, że prawie wszystkie okolice wyżej wymienione obfitują w balsę, eksploatowane są tylko tereny w okolicach Andów, tam gdzie dostęp jest łatwy i transport możliwy. Transport naturalnie wodny. Olbrzymie pnie transportuje się niezliczonymi odnogami rzeki Guayas. W porcie Guayaquil następuje odbiór spławu pni w postaci luźnej lub też tratew. W porcie tym jest centrum przemysłowe całego Ekwadoru. Pnie balsy są tu przyrzynane na długość około 5,5 m i sprzedawane według pewnej ustalonej miary tutejszej — *palmos* (palmos = 23 cm średnicy).

Kształtowanie się cen balsy na rynku zależne jest od pory roku i od pogody. Z chwilą nastania suszy, gdy transport wodą napotyka na trudności, ceny rosną — gdy komunikacja wodna jest łatwa, ceny spadają.

W ostatnich latach, w których zapotrzebowanie na balsę przekroczyło prawie sześciokrotnie stan przedwojenny, wzrosły również i ceny w odpowiedniej proporcji.

Zapotrzebowanie w okresie wojny było tak wielkie, że prowadzono iście rabunkową gospodarkę, ścinając drzewa oddalone nieraz o 25 kilometrów od rzeki. Niespodziewane zużycie balsy wywołało obawę zainteresowanych handlarzy z USA, którzy wysłali nawet specjalną komisję do Ekwadoru w celu zbadania zadrzewienia balsowego. W celu uniezależnienia się od warunków, od dłuższego czasu przeprowadza się próby hodowania balsy w plantacjach, jednak do chwili obecnej wyników korzystnych nie widać ze względu na mierną jakość balsy plantacyjnej.

Wznowione zapotrzebowanie na balsę w czasie wojny zmusiło dostawców do zwiększenia uwagi na staranniejszą konserwację drzewa. Dawniej suszono deski balsowe w tartakach po prostu na słońcu. Zdarzało się przy tym, że deski balsowe grubości 50—75 mm pozostawały wilgotne. Pozatem bakterie i grzyby drzewne podczas sześciotygodniowego suszenia nie zostawały gruntownie zniszczone.

Te względy spowodowały ulepszenie metody suszenia balsy i dzisiaj można już niezależnie od pogody otrzymywać drzewo o zaledwie 10% zawartości wilgoci, z prawie całkowicie zniszczoną pleśnią. Nowoczesne te metody zostały opracowane przez jednego z francuskich inżynierów.

Podczas wielkiej wojny światowej zastosowano balsę po raz pierwszy na większą skalę, budując 80 000 pływaków dla ponad 250 kilometrów długiej sieci zaporowej przeciwko niemieckim łodziom podwodnym (na Morzu Północnym).

W minionej wojnie balsa znalazła zastosowanie w przemyśle wojennym, od lotnictwa począwszy a skończywszy na budowie pontonów, łodzi ratunkowych, czy barek desantowych. W czasie pokoju balsę znajdujemy w przemyśle, jako materiał izolacyjny, tłumiący dźwięki (w wagonach-chłodniach, przy uszczelnianiu kabin statków i pokoi w domach mieszkalnych), w końcu jako materiał do opakowywania delikatnych przesyłek fabrycznych.

Obecnie znajdują się na rynkach trzy gatunki balsy: 1) twarda o przeciętnym ciężarze właściwym 0,240; 2) półtwarda — o ciężarze właściwym 0,180; 3) miękka — o ciężarze właściwym 0,100.

Balsa, którą zakupiono w postaci tratew ratunkowych z demobilu, jest materiałem resztówkowym, pozostałym przy budowie samolotów. Po pocięciu na odpowiednie przekroje modelarze nasi będą z materiału tego mieli wiele korzyści.

P. E.

IV IGRZYSKA SPORTOWE LOTNIKÓW

W każdym roku zjeżdżają się najlepsi sportowcy z wszystkich jednostek lotniczych, by na ogólnopolskich mistrzostwach wojsk lotniczych tzw. „Olimpiadzie sportowej" wykazać się swymi osiągnięciami na polu wychowania fizycznego i wyłonić reprezentantów do mistrzostw Wojska Polskiego.

W tym roku w dniach od 20 do 25 lipca zjechali się lotnicy do Poznania w liczbie przeszło 600 zawodników.

Chociaż w tym samym czasie w grodzie Przemysława odbywały się igrzyska włókniarzy, jednak poznaniacy woleli oglądać tężyznę fizyczną lotników. Osiągnięte wyniki zawodów świadczą o wielkim postępie w tej dziedzinie. Jednostki lotnicze zrobiły bardzo wiele w kierunku umasowienia sportu.

Hasło — „przez sport do doskonałej formy fizycznej" jest w pełni realizowane.

Poszczególne konkurencje poprzedzone zostały przemówieniami i defiladą zawodników. Na starcie igrzysk stanęli szermierze, piłkarze, lekkoatleci, pływacy, bokserzy i inni. Poszczególne rozgrywki były bardzo ciekawe i przyniosły wiele emocji widzom. Wśród startujących spotykamy starych znajomych, którzy bronią w tym roku tytułu mistrzów. Do nich należy sympatyczny mistrz stumetrówki — Olędzki i średniodystansowiec Mirowski — student Akademii Wychowania Fizycznego (po skończeniu tej uczelni będzie trenował naszych lotników). Zawodnicy walczyli bardzo ambitnie o tytuł mistrza, wykazując się w niektórych konkurencjach bardzo ładnymi wynikami. Pobito przy tym wiele zeszłorocznych wyników, ustanawiając nowe rekordy.

Na uwagę zasługują wyniki Pogorzelskiego. W rzucie dyskiem uzyskał on 39,05 m, a w pchnięciu kulą 12,40 m. Na dobrym poziomie stała gimnastyka przyrządowa, co zresztą przyznał ob. Rachoniewski, pełniący funkcję sędziego.

Boks wypadł również nieźle. Zawodnicy tacy jak Gajda i Tomicki zdradzali zdolności i zacięcie, przy czym zademonstrowali zadowalające wyszkolenie techniczne. Oto zdobywcy pierwszych miejsc w poszczególnych konkurencjach: bieg 100 m — Olędzki 11,4 sek.; bieg 400 m — Mirowski 54,6 sek.; bieg 1 500 m — Mirowski 4:23,5 min.; 4 x 100 m — TSL 48 sek.; sztafeta olimpijska — TSL 3:41,7 min.; skok w dal — Mirowski 6,22 m; skok wzwyż — Wojewódzki 1,65 m; kula — Pogorzelski 12,40 m; granat — Kosiński 62,50 m.

W koszykówce pierwsze miejsce zajęła TSL, w siatkówce — Modlin.

W ogólnej punktacji pierwsze miejsce zajęła Techniczna Szkoła Lotnicza przed Poznaniem.

Życzymy naszym lotnikom-sportowcom jak najlepszych wyników w mistrzostwach Wojska Polskiego.

(kon)

W SKRÓCIE

SZYBOWNICY — STRZEŻCIE SIĘ...

Wspaniały rekord międzynarodowy wysokości na szybowcu jednomiejscowym osiągnęła w lipcu br. Francuzka, Jacqueline Mathe w Saint-Auban-Sur-Durance. Zbliżyła się ona bardzo do rekordu męskiego, osiągając 7 050 metrów (pobiła stary rekord o przeszło 2 200 metrów).

..i rewanż

Przez kilka godzin panna Jacqueline miała wynik lepszy od rekordu męskiego Francji. Radość jej trwała jednak krótko. Instruktor szybowcowy René Vaulot stanął w obronie honoru mężczyzn i jeszcze tego samego dnia osiągnął wysokość 7 600 metrów na szybowcu „NORD-2000", bijąc tym samym rekord Francji w kategorii męskiej.

NA MARGINESIE REKORDU PANNY JACQUELIN

Światowy rekord wysokości na szybowcu jednomiejscowym wyniósł do roku przeszłego — 6 838 m (E. Ziller—Niemcy — 21 X 38).

W sierpniu 1947 r. Szwed Per Axel Persson wzniósł się na wysokość 8 270 m.

POLITECHNIKA BĘDZIE „DMUCHAĆ"!

Tunel doświadczalny Instytutu Aerodynamicznego przy Politechnice Warszawskiej „już się klei". Na razie widać rurę ze sklejki o 1,5 metra średnicy, drewniane żeberka i silnik elektryczny na prąd stały — mocy 50 KM. Świeżo odbudowane skrzydło gmachu aż prosi się, aby prędzej go zapełnić. Dobrze więc, że pomimo wakacji praca przy tunelu wre. Będziemy „dmuchać"!

SZWECJA BUDUJE ODRZUTOWCE

Firma Svenska Aeroplan w Linköping wykończyła prototyp jednoosobowego samolotu odrzutowego SAAB 1001 z silnikiem „Ghost" o sile ciągu 2 270 Kg.

NA WĘGRZECH LATAJĄ TANIEJ

Od maja br. cena biletów lotniczych na Węgrzech została obniżona o 20%.

NOWY REKORD MODELARSKI RADZIECKI

W Dniepropetrowsku (Ukraina) w czasie obwodowych zawodów modelarskich w lipcu br., model szybowca konstrukcji Borysa Nazarenko pobił międzynarodowy rekord wysokości osiągając 2 800 m. Lot modelu był kontrolowany z samolotu. Poprzedni rekord z 8.VII 1945 roku wynosił 1 309 m i należał do Francuza Georges Bougueret.

OLIMPIADA A LOTNICTWO

W jednym tylko dniu 26 lipca br. na głównym lotnisku londyńskim wylądowało 20 samolotów komunikacyjnych, — które przywiozły przeszło 300 kandydatów na mistrzów olimpijskich.

STRACHLIWA MISTRZYNI

Mistrzyni Europy w pływaniu, Dunka, Karen Harup zapytana na lotnisku londyńskim, czemu przybyła sama, odparła: „Duńska ekipa olimpijska przybywa okrętem, ale ja boję się morza, więc... przyleciałam".

NIE POMALOWANY REKORDZISTA

Jak wiadomo, rekord wysokości na samolocie wynosi 18 133 m i został on osiągnięty na myśliwcu wyczynowym Ghost-Wampire. Samolot, na którym osiągnięto rekord, był nie pomalowany. Maszynie ubyło przeszło 10 kg wagi, przez co zyskano około 16 m wysokości.

GRUNT TO ŚCISŁOŚĆ INFORMACJI

Warszawskie pismo codzienne „Słowo Powszechne" w numerze z 30 lipca br. przynosi następującą wiadomość:

„Wiedeń. Dnia 27 lipca w godzinach popołudniowych w okolicach miejscowości Gaenzendorf lądowała przymusowo ze swoim szybowcem polska pilotka szybowcowa z Warszawy—Irena Kępolna. Pilotka podała, że wyleciała w towarzystwie dwóch pilotek z miejscowości Ceybull w kierunku Pragi, celem zdobycia złotego medalu lotniczego. Na skutek złych warunków atmosferycznych zmyliła kierunek lotu i straciła kontakt z pozostałymi pilotkami".

Poza imieniem Irena wszystko rzeczywiście nie zgadza się, co do joty.

NAPRĘŻMY MIĘŚNIE DO LOTU!

ELEKTRON

Ciąg dalszy — początek w N-rze 24 (104)

NIEPOCZCIWY ELEKTRONIE!

„My, Twoi czytelnicy, odbieramy sobie od ust ostatnie (przed obiadem) cukierki i biegniemy kupić nowy SiM, aby się dowiedzieć co się dalej stało z „mięśniolotami", Ty zaś najwidoczniej sam zająłeś się budową jakiegoś nowego modelu, a nas pozostawiasz w rozterce duchowej!"

Taki to tragiczny list jednego z czytelników otrzymałem ostatnio od Redaktora z surowym upomnieniem — „dość już tych wagarów!"

Zabrałem się wtedy co prędzej do dzieła.

Czy pamiętacie? Skończyliśmy na tym, że Poulain dokonał oficjalnie, przed komisją sędziowską przelotu długości ponad 10 m. Nagroda Peugeot została zdobyta.

Pozostała jedynie niewielka grupka maniaków, którzy dalej nie żałowali czasu i pracy, aby zwiększyć zasięg lotu mięśniowego. Znaczna większość amatorów tego sportu uznała, że człowiek to nie zwierzę i droga do osiągnięć leży dla niego nie na polu rozwinięcia brutalnej siły fizycznej — bo w tym potrafiłby go prześcignąć pierwszy lepszy koń, lecz poprzez rozwinięcie rozumu.

Homo Sapiens (człowiek rozumny — nazwa przyrodnicza — nie ironia!) zaprzągł do pracy wiatr — nauczywszy się latać na szybowcach, oraz ciepło — wbudowując do samolotów silniki spalinowe.

Tak więc doszliśmy do rozstajnych dróg: mięśniolot — szybowiec — motoszybowiec.

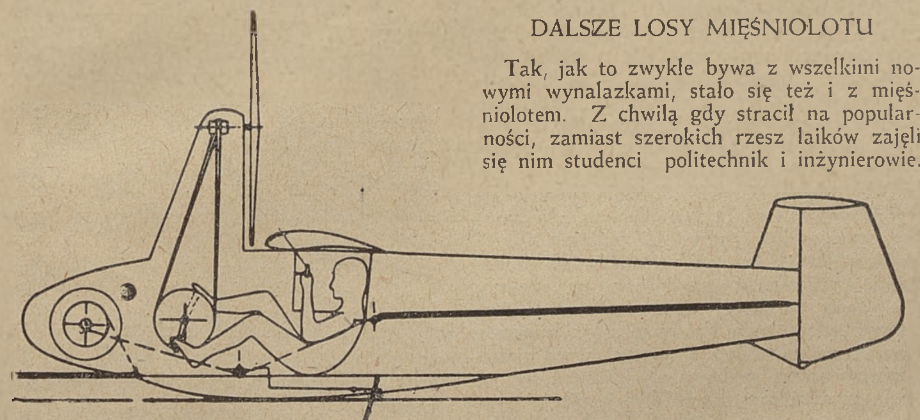
DALSZE LOSY MIĘŚNIOLOTU

Tak, jak to zwykle bywa z wszelkimi nowymi wynalazkami, stało się też i z mięśniolotem. Z chwilą gdy stracił na popularności, zamiast szerokich rzesz laików zajęli się nim studenci politechnik i inżynierowie.

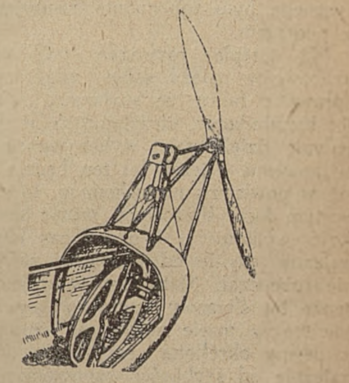
Niedzielone skrzydło, umieszczone w układzie „parasol", zwęża się i zcienia ku końcom. Kadłub posiada przekrój owalny o największej powierzchni 0,35 m².

Śmigło umieszczono na specjalnym koźle. Pilot wywiera siłę na pedały podobne do rowerowych. Do transmisji zastosowano pasy klinowe. Szybkość obrotów śmigła przyjęto około 500 obr/min. Odpowiada temu 1,4 obr/min pedałów — liczba bardzo bliska optymalnej. A oto dane maszyny: rozpiętość 12 m, długość 4,5, powierzchnia nośna 13,8 m², szybkość opadania 0,55 m/sek. Doskonałość 1:22. Zużycie mocy na lot poziomy wynosi 65 — 70 Kgm/sek, tj. średnio 0,9 KM.

(c. d. n.)



Przekrój podłużny szybowca Hesslera

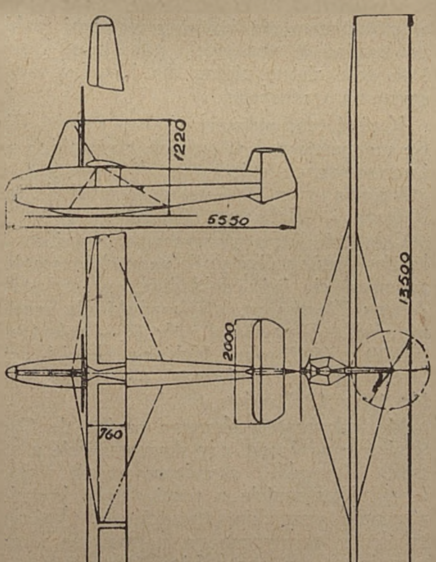


U góry: Napęd w szybowcu radzieckim

U dołu: Szkic szybowca radzieckiego

Konstruktorzy mięśniolotu osiągnęli wielki sukces. Ale mimo to zainteresowanie lotem mięśniowym wyraźnie zmalało. Dlaczego?

Szkic szybowca Hesslera



Ośrodkiem zainteresowań stały się Niemcy, Związek Radziecki i Włochy. W Niemczech założono nawet specjalny „Instytut Lotu Mięśniowego". Stowarzyszenie Politechniczne ufundowało nagrodę za przelot na odległość 500 m w dwu kierunkach bez lądowania (ze zwrotem w powietrzu).

Rezultatem tej akcji było skonstruowanie mięśniolotu Hesslera i Villingera.

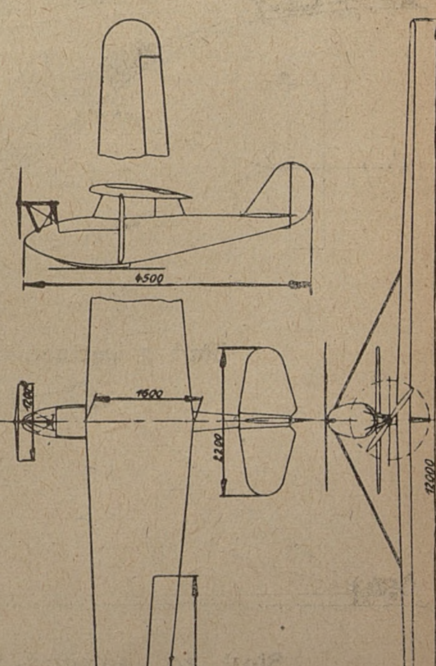
Naczelną myślą konstruktorów było zdobycie nagrody. Toteż mięśniolot miał wszelkie cechy, które by mu pozwoliły spełnić właśnie warunki wymagane przez „Stowarzyszenie Politechniczne". Posiadał mały ciężar — 46 kg oraz małe opadanie 0,52 m/sek (uzyskane dzięki małemu obciążeniu jednostkowemu 10 kg/m2, wielkiej rozpiętości skrzydeł — 13,5 m, dobremu wydłużeniu — 1:18). Stosunkowo duże śmigło (średnica 1,5 m), umieszczone na specjalnym koźle nad płatem nośnym, dokonywało 500 obrotów na minutę. „Moc nominalna silnika", z jaką liczyli się konstruktorzy, wynosiła 0,9 KM.

Nowością w stosunku do poprzednich rozwiązań był start z lin gumowych. Liny napinał pilot sam przed startem. W czasie startu zaś nawijały się one dzięki pomocniczej linie gumowej na specjalną rolkę w mięśniolocie.

RADZIECKI MIĘŚNIOLOT

Ciekawie przedstawia się konstrukcja radzieckiego mięśniolotu.

Odznacza się on krótkim kadłubem i małymi stosunkowo sterami. Wskazuje to, że konstruktor liczył się ze zwiększoną sprawnością sterów w strumieniu zaśmigłowym.



teoretyczny KURS SZYBOWCOWY

15)

ANTONI MAŃKOWSKI, mjr

W poprzednich 14-tu odcinkach Teoretycznego Kursu Szybowcowego zapoznaliśmy naszych Czytelników z całokształtem podstawowych pojęć dotyczących aerodynamiki szybowcowej, budowy szybowców, przyrządów pilotażowych itd., nie wyłączając prawa lotniczego i przepisów startowych. Na zakończenie należy jeszcze omówić technikę latania, czyli cel, dla którego wielu entuzjastów spośród Czytelników studiowało uważnie nasz „Kurs teoretyczny" i wertowało na pewno inne źródła. Albowiem celem ostatecznym kursu teoretycznego było zapoznanie zainteresowanych z pilotażem.

Na wstępie rozważań nad pilotażem szybowców należy sobie zdać dokładnie sprawę z faktu, że szybowiec, jako samolot bezsilnikowy, utrzymuje się w powietrzu jedynie dzięki stale wykonywanemu lotowi ślizgowemu. I jeżeli lot ten będzie odbywał się w powietrzu nieruchomym, to szybowiec w tym locie ślizgowym, tracąc stale wysokość, wyląduje w końcu. Czas lotu będzie zależny jedynie od wysokości na jakiej lot się rozpoczął. Natomiast w wypadku, gdy tenże lot ślizgowy szybowca będzie miał miejsce w masie powietrza wznoszącej się z pewną określoną szybkością, wówczas, zależnie od szybkości wznoszenia się tego powietrza, szybowiec będzie względem ziemi wznosił się, pozostawał na stałej wysokości (lot poziomy), lub opadał. (W ostatnim wypadku znacznie wolniej niż w normalnym locie ślizgowym!).

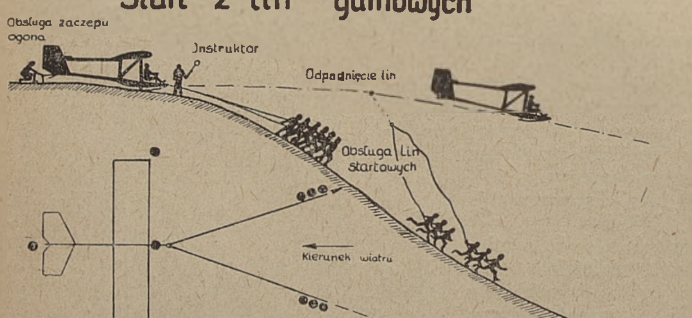
W jaki sposób szybowiec może zamieniać wysokość na ruch, a tym samym na odległość, jak się odbywa lot ślizgowy wyjaśniliśmy już poprzednio. Pokrótce zastanówmy się skąd pilot szybowcowy ma wziąć tę wysokość?

Najprostszym sposobem uzyskania wysokości przez szybownika jest wzgórze, z którego szczytu wystartuje on do lotu ślizgowego. Jest to najstarszy rodzaj startu (start z lin gumowych). Oczywiście start szybowca z lin gumowych jest, jak się wyżej rzekło, możliwy jedynie w terenie górskim (nie mówimy tu o małych skokach, jakich można dokonywać korzystając z nadmiaru energii dostarczonej przez liny przy starcie na terenie płaskim).

Aby zapewnić możność wykonywania lotu ślizgowego na terenie płaskim, zbudowano wyciągarkę (patrz „Skrzydlata" Nr 7 i 12 z 1946 roku). Wyciągarka ma za zadanie wyholować szybowiec na pewną, określoną wysokość. Lot na lince do momentu odczepienia każdy pilot szybowcowy uważa za nieważny fragment przed prawdziwym lotem szybowym. Również lot na holu za samolotem służy do osiągnięcia pewnej wysokości koniecznej dla kontynuowania prawdziwego lotu szybowego. Pozatem holowanie za samolotem pozwala szybko przetransportować szybowiec z jednego miejsca na drugie.

Ponieważ załączone do artykułu rysunki doskonale obrazują poszczególne rodzaje startu, uważam że komentarze są tu zbyteczne. Wspomniano wyżej, że oprócz lotu ślizgowego istnieją inne rodzaje lotu — lot w masie powietrza wznoszącego się. Powietrze wznosi się przede wszystkim, gdy masa jego przesuwana wiatrem natrafia na górę. Mamy wówczas do czynienia z tzw. prądem wymuszonym. Na takich prądach wymuszonych można wykonywać długotrwałe loty nie tracąc wcale a wręcz nabierając wysokości, lub wykonując stale lot poziomy. Ten rodzaj lotu nazywa się *żaglowaniem* zboczowym.

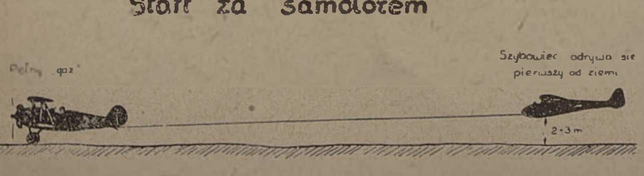
Start z lin gumowych

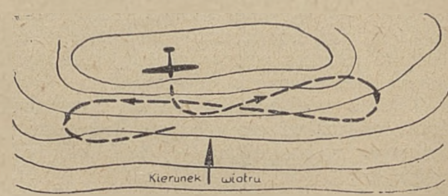


Start z wyciągarki



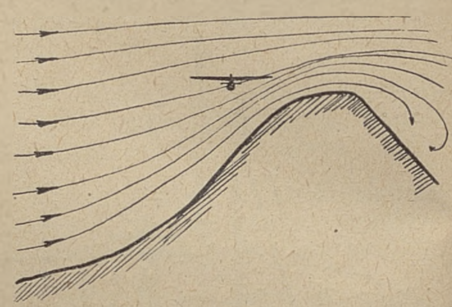
Start za samolotem





Widok z góry

Tor lotu żaglowego na zboczu



Widok wzdłuż zbocza

Z artykułów pt. „Ukryte siły atmosfery" wiemy, że wskutek nierównomiernego nagrzewania się powierzchni ziemi powstają również tzw. prądy termiczne, kominy, które dają również prądy pionowe, wznoszące. Szybowiec lecąc lotem ślizgowym w obszarze tych prądów, zależnie od szybkości wznoszenia takiego prądu i własnej opadania, będzie się wznosił, leciał poziomo, lub opadał. Aby mógł jednak pozostawać w stosunkowo niewielkiej przestrzeni takiego komina termicznego, pilot musi krążyć i to dość ciasno nieraz dla lepszego wykorzystania wznoszenia.

Krążyć tzn. wykonywać trwały skręt. Aby się nie powtarzać w opisach, wszystkich zainteresowanych skierowuję do Nru 9 i 10 „Skrzydlatej" z 1946 roku, do artykułu inż. Kalpasa i Solaka pt. „Zakręt".

Odnośnie lotów wyczynowych uważam, że każdy uważny Czytelnik naszych czasopism zapoznał się już dokładnie z artykułami Adama Zientka pt. „Wskazówki dla przelotowców", „Skrzydlata", Nr 3 — rok 1948, Nr 23 z 1947 roku „Kobiecy rekord", oraz „8 800 m na szybowcu" — „Skrzydlata" Nr 12 z 1947 roku.

Na zakończenie skromna prośba do Czytelników: napiszcie, czy skorzystaliście z naszych niezwykle skondensowanych wykładów. Utrzymujcie z nami stały kontakt, a przede wszystkim starajcie się ukończyć szkolenie teoretyczne na normalnym kursie organizowanym przez Ligę Lotniczą.

Powyższe materiały mogą Wam posłużyć jako pomoc, ale jednak żywe słowo jest zawsze lepsze aniżeli najlepszy podręcznik, tym bardziej, że nasz mały kurs nie pretenduje do miana podręcznika.

Koniec.

Jak bije serce samolotu?

STANISŁAW WÓJCICKI, inż.

III

Jednak sprawa wzrostu sprawności silnika ze wzrostem stopnia sprężania nie dawała ludziom spokoju.

I oto zjawił się pewien konstruktor o nazwisku Diesel, który



...sprawa wzrostu sprawności silnika nie dawała ludziom spokoju...

sobie pomyślał, czy nie dało by się sprężyć najpierw czyste powietrze, a dopiero potem wstrzykiwać tam paliwo.

Sprężone powietrze będzie miało wysoką temperaturę, a więc paliwo w miarę wstrzykiwania będzie się spalać. „Stuk" nie nastąpi, bo spalać się będzie w sposób ciągły zawsze tylko bardzo mała ilość paliwa.

Jak pomyślał, tak też zrobił. Obieg według wskazań Diesla wygląda, jak podaje rysunek.

Powietrze zasysamy (1 — 2), sprężamy (2 — 3), a potem doprowadzamy do niego (wstrzykujemy za pomocą pompki) pod stałym ciśnieniem (3 — 4) paliwo, które natychmiast spala się.

Na krzywej 4 — 5 następuje rozprężanie. W punkcie 5 otwieramy zawór, ciśnienie wyrównuje się z atmosferą. Na 6 — 7 jest wydmuch. Silniki pracujące według tego obiegu noszą nazwę silników wysokoprężnych (duży stopień sprężania), lub silników Diesla. Paliwem powszechnie tu używanym jest olej gazowy (cięższa od benzyny i nafty frakcja ropy naftowej).

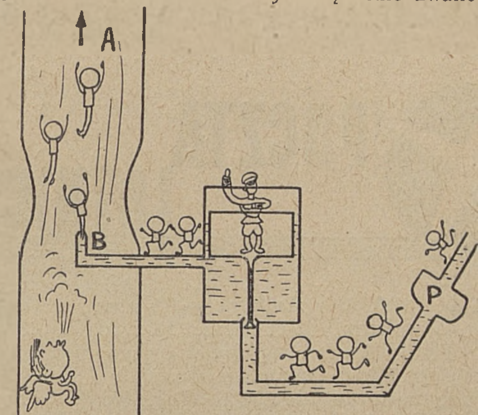


...zjawił się pewien konstruktor...

Zespoły i urządzenia pomocnicze w silniku tłokowym

Cylinder i tłok, jakeśmy się już zapewne przekonali, są najważniejszymi częściami silnika. Ale są inne, też bardzo ważne. Oto mówiliśmy, że podczas suwu ssania do cylindra dostaje się mieszanka. Skąd się ona bierze?

Do wytwarzania mieszanki służy urządzenie zwane gaźnikiem.



Schemat pracy gaźnika w silniku tłokowym

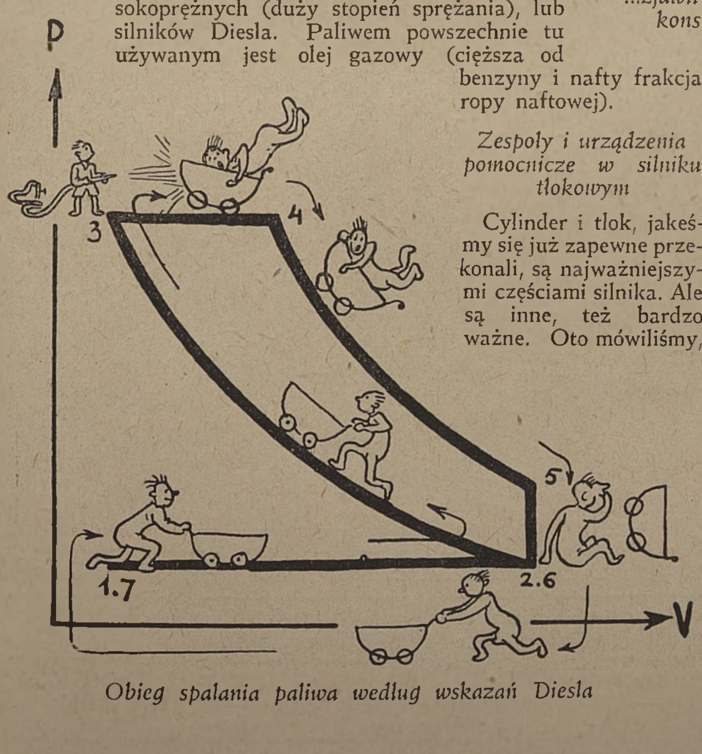
Przewód A, widoczny na rysunku, jest końcówką przewodu ssącego doprowadzającego mieszankę do cylindra. Zassane przez tłok powietrze przepływając przez przewód porywa ze sobą benzynę znajdującą się w dyszy B. Na miejsce tej „porwanej" benzyny napływa nowa z komory pływakowej. Do komory benzyna podawana jest ze zbiornika głównego przez pompkę paliwową P. Pływak, znajdujący się w komorze pływakowej, reguluje przy pomocy iglicy Z poziom benzyny. Gdy benzyny jest za mało, pływak opada, iglica odsłania przewód i benzyna wpływa aż do uzyskania odpowiedniego poziomu. Wtedy podnoszący się razem z poziomem benzyny pływak zasłania otwór i benzyna przestaje dopływać.

Zapalanie mieszanki podczas suwu pracy następuje przy pomocy iskry elektrycznej powstałej na świecy. Prąd elektryczny, potrzebny do wywołania iskry dostarcza urządzenie zwane iskrownikiem. Na silnikach lotniczych umieszcza się ze względu na bezpieczeństwo przeważnie dwa iskrowniki. Ruch posuwisty tłoka zamienia się na ruch obrotowy przy pomocy korbowodu oraz wału korbowego. Cylindry, o ile jest ich kilka, oraz wszystkie urządzenia pomocnicze osadzone są na karterze, który jest pewnego rodzaju skrzynką, obejmującą całość zespołu korbowodowego.

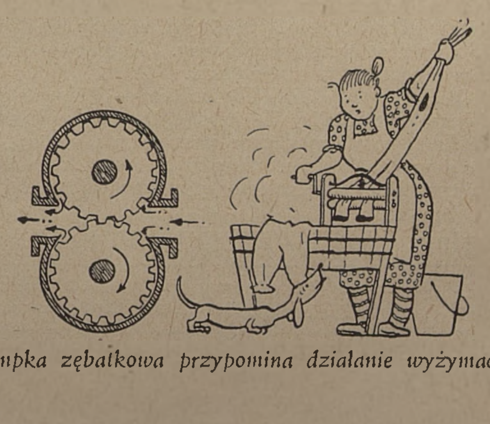
Do przepompowywania oleju i paliwa używane są pompki przeważnie typu zębatkowego. Składają się one z dwu kół zębatych, umieszczonych w osłonie. Ciecz dostaje się w przestrzeń międzyzębną i zostaje przez obrót kółek przetłoczona z przewodu ssącego do tłoczącego.

Tak pompki jak iskrownik napędzane są przez wał główny silnika, oczywiście za pośrednictwem kółek zębatych.

(c. d. n.)



Obieg spalania paliwa według wskazań Diesla



Pompka zębatkowa przypomina działanie wyżymaczki

ŻAR • ZIENTEK • ZŁOTE „D" • ŻAR • ZIENTEK • ZŁOTE „D" • ŻAR • ZIENTEK • ZŁOTE „D"

ZIENTEK ZDOBYŁ ZŁOTE „D"

Telefonicznie otrzymaliśmy z Wiednia parę dalszych szczegółów, dotyczących przelotu trzech naszych szybowców. Do godziny 16 lot odbywał się zespołowo, po czym nie dolatując do Wiednia lądowała Kempówna na „Musze" (240 km). Adamski usiadł po przeleceniu 270 km, a Zientek lądował za Wiedniem w odległości 308 km od Żaru. W tym samym locie nasz czołowy szybownik Zientek osiągnął wysokość nad start 3 300 m, zdobywając jako drugi Polak złotą odznakę „D" pilota szybowcowego.

Naszymi pilotami zajęły się radzieckie władze wojskowe, dając do ich dyspozycji transport samochodowy i pomoc techniczną. W ciągu kilku minut nadeszło telefoniczne zezwolenie z Moskwy na transport powrotny oraz zaopatrzenie naszego samolotu holującego w benzynę. Pierwszy do Polski przybył Adamski na „Sępie", holowany przez inż. Weigla.

Piloci nasi zwiedzili w czasie pobytu zagranicą Wiedeń.

Szczegóły tego wspaniałego wyczynu podamy w następnym numerze.

ŻAR • ZIENTEK • ZŁOTE „D" • ŻAR • ZIENTEK • ZŁOTE „D" • ŻAR • ZIENTEK • ZŁOTE „D"

POCZTA LOTNICZA

Ob. KUIK MARIAN, *Świdnica* — 14 numer SiM-u z 1946 r. kosztuje 10 zł. Pieniądze, nawet poniżej 50 zł, należy również wpłacać na konto PKO. Modeli szybowców było w SiM-ie bardzo wiele — prosimy przejrzeć poprzednie roczniki. Jako początkujący modelarz, korzystajcie ze „Szkoły Modelarstwa Lotniczego", którą drukowaliśmy. Zapotrzebowanie na materiały modelarskie w CSMM można pokrywać indywidualnie. Cennik był w numerze 29 (109) SiM-u z br.

Ob. KLEDZIK JAN, *Nowa Wieś, pow. Żnin* — Cierpliwości. Już w jednym z następnych numerów znajdziecie upragniony artykuł. Dziękujemy za życzenia.

J. W., *Zawidów* — W Państwowym Technikum Korespondencyjnym nie przewiduje się na razie utworzenia Wydziału Lotniczego. W poruszanej przez Was sprawie radzimy zwrócić się bezpośrednio do Dyrekcji Technikum — Warszawa, ul. Pankiewicza 3. Możliwość studiowania drogą korespondencyjną zagranicą nie istnieje. W sprawie zatrudnienia Was w przemyśle lotniczym prosimy zwrócić się do Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego — Warszawa-Okęcie.

Ob. SIERADZAN STANISŁAW, *Gdynia* — Ze względu na przebytą chorobę nie możecie się już szkolić w lotnictwie. „Teoretyczny Kurs Szybowcowy" drukowany w SiM-ie jest wystarczający do zdania egzaminu. Po zdaniu egzaminu maturalnego możecie iść na Politechnikę. Przesyłamy pozdrowienia.

„RYŚ I SĘP" z *Częstochowy* — Radzimy kończyć tę szkołę, którą podajecie. W sprawie planów silniczków modelarskich prosimy zwrócić się do Felicjana Gadomskiego — Poznań, ul. Strzelecka 21.

Ob. JAGIEŁŁO KAZIMIERZ — *Trzebinia, pow. Chrzanów* — Szkoły Kadetów nie ma obecnie w Polsce. Jeżeli interesuje Was Marynarka Wojenna — napiszcie do czasopisma „Morze i Marynarz Polski" — Gdynia, ul. Św. Piotra 12, skąd otrzymacie w tej sprawie informacje.

Ob PAWŁOWSKA EWA, *Warszawa-Praga* — Piszecie: „Na taki artykuł czekałam już dwa lata. Gdy tylko listonosz przyniósł SiM do mieszkania, zaraz po przejrzeniu przeczytałam ten artykuł Rodzicom. Tytuł na pierwszy rzut oka trochę dziwny, ale treść wspaniała... Serdecznie dziękuję, bo mi to wiele pomogło. Rodzice jednogłośnie powiedzieli — ano, jeżeli Redakcja Czasopism Lotniczych bierze Was w obronę, to my nic nie mamy do powiedzenia — jesteś zdrowa, więc lataj". Cieszymy się bardzo, że wreszcie opór rodziców został przełamany. A więc — pomyślnych wiatrów, słońca i pogody na szybowisku.

Ob. CHOLEWA JANUSZ, *Otmuchów* — Piszecie, że czytacie pilnie „Pocztę Lotniczą". Zdaje się, że nie bardzo — skoro nie wiecie, iż harcerzom przysługuje prenumerata ulgowa. Pisaliśmy przecież o tym kilkakrotnie. Słuchając starszych na pewno nie wyjdziecie na tym źle. Jeśli profesor przyrzekł Wam wystarać się o skierowanie na praktyczne szkolenie szybowcowe, dotrzyma słowa. Kilometromierze w normalnych warunkach nie mają zastosowania na samolocie.

Ob. HALENIUK, *Nowy Targ* — Z OSL otrzymaliście tylko warunki przyjęcia, nie znaczy to jednak wcale, że przyjmuje się tam dziewczęta. Na uparte mamusie nie mamy już innej rady. Prosimy się skomunikować z koleżanką Pawłowską (ul. Zamoyskiego 29 m. 15 — odpowiedź obok), która przy pomocy SiM-u umiała jakoś przekonać swych rodziców. Może ona zdradzi Wam tajemnicę, jak to zrobić. Dziękujemy za pozdrowienia.

Ob. MERAVIGLIA ALLON, *Kraków* — W sprawie kursów spadochronowych prosimy poinformować się w Wojewódzkim Okręgu LL — Kraków, ul. 1-go Maja 6.

Ob. ANTOSIAK JÓZEF, *Garwolin* — Zaświadczenia nie potrzeba. Żądane numery wysłaliśmy.

Ob. TYRCHA JERZY, *Gliwice* — Nazwy poniemieckich szybowców zostały zmienione. (Patrz „Skrzydlata" Nr 7 — Biuletyn ARP). Na temat polskich szybowców powojennej konstrukcji piszemy dużo. Żądane przez Was artykuły są zawsze w „Skrzydlatej". Przesyłamy pozdrowienia.

Ob. ŁAKOWICZ STANISŁAW, *Olsztyn* — Powinniście zrozumieć, że chcących latać jest znacznie więcej aniżeli miejsc w szkołach. Latać jeszcze możecie — trzeba jednak pokazać, że w pełni na to zasługujecie. Terenu do pracy jest bardzo wiele, chociażby tylko w kołach Ligi Lotniczej.

Ob. ZIELIŃSKI ANDRZEJ, *Nowy Bytom* — Artykuł o wyższym szkoleniu techniczno-lotniczym w Polsce ukaże się w SiM-ie w jednym z następnych numerów.



...bez słów...

Red. Naczelny: JANUSZ PRZYMANOWSKI, mjr — Red. Odpowiedzialny: ALFRED WINDHOLZ, mjr

WYDAJE: „Prasa Wojskowa" przy współudziale Ligi Lotniczej. Adres Redakcji: Warszawa 5, ul. Krakowskie Przedmieście 11/4. Tel.: 88 350, wewn. 02. Adres Kolportażu: W-wa, Aleje Jerozolimskie Nr 55 (Gmach WIG).

WARUNKI PRENUMERATY: miesięcznie 55 zł; kwartalnie — 150 zł, półrocznie 280 zł; rocznie 520 zł; ULGOWA PRENUMERATA dla jednostek WP, organizacji sportu lotniczego itp. kwartalnie — 125 zł; półrocznie — 230 zł; rocznie — 420 zł. Wpłacać czekami na konto PKO: 1-978, właśc. Wyd. Czasopism Lotn. Warszawa.

Nr 895 Druk. Zakł. Graf. „Prasa Wojsk." Nr 2, Warszawa, ul. Grochowska 194. Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem. — B - 52793

Cena 15 zł